

神戸市立小学校の理科教育における教員養成・資質向上の現状と課題 ～若手教員の育成、研修システムについて考える～

Current Situations and Issues Regarding Science Education of Kobe Elementary Schools ～ Consideration on Cultivation of Young Teachers ～

中溝 茂雄

要旨

神戸市でも教員の急激な世代交代が進んでいる。特に小学校においてはその傾向が顕著であり、理科教育の推進に関していくつかの課題が生じている。児童の学力実態や初任者研修の状況等をもとに、理科の指導力向上を目指した教員養成や研修システムのあり方について考察する。

キーワード：理科教育 実験観察 教育センター 研修制度 初任者研修 臨時講師
教員育成指標 学力調査 教育研究会

1. はじめに

神戸市では、この10年間300～400名の教員採用が続いている。平成31年度新規採用教員試験の合格者は375名（30年度は351名）で、全校種の実質倍率は5.8倍（30年度は6.0倍）であった。合格者の平均年齢は25.5歳（30年度は26.0歳）で、小学校は210名（30年度は182名）で、英語コース採用も11名（30年度は7名）あった。^{*1}

若手教員の増加が続いているが、これは昭和50年代に大量採用された世代が退職時期を迎えているためである。同時に30歳後半から40歳代の教員は、そもそも採用が少なく、現在の学校現場では中堅、ミドルリーダーの世代が極端に少なくなっている。その結果、採用10年未満の若手教員が半分以上を占めるような学校が増えている。

また、従来から小学校教員では女性比率が高く、30歳前後の産育休取得者が増加している。そのため、代替教員として多くの20代若手教員が臨時講師を務めている。神戸市では30年度より育児休業任期付代替教員の募集が始めたが、31年度だけでも小学校教員として61名が合格している。産育休等の代替等（病休、欠員補充を含む）の講師は小学校だけでも500名を越えており、年度途中からの配置はその確保さえ難しい状況がある。

毎年、200名前後の新規採用教員が新たに小学校の教壇に立っている。大学における養成課程の中で、理科に関する単位を取得しているにもかかわらず、基礎的知識や授業力、指導力には課題が見られる。当然ながら、臨時講師についても同様の課題が見受けられる。

小学校の若手教員にとって、全教科の授業準備やノート点検などの学習評価、学級経営、生徒指導や保護者対応、校務分掌の処理など数多くの職務を担当しなければならず、経験値の少なさを情熱と使命感、若さ、そして超過勤務で補っているというのが現状である。ミドルリー

神戸市教育委員会事務局総務部学校経営支援課学校業務改善担当課長

ダーとなるべき先輩教員が少ないため、相談に乗ってくれる教員がいない、OJT が機能しないという学校も多い。

小学校現場では、従来から熱心に授業研究が行われてきたが、その対象となる教科は、国語、算数に偏り、理科の授業研究が少なくなる傾向があった。そもそも、小学校教員の大多数は文科系の受験科目により大学に入学しており、どちらかと言えば、理科を苦手な教科と考えている教員が多い。結果として、理科に関する十分な指導力を有する教員が少ないという実態が以前から指摘されていた。

平成30年度の全国学力学習状況調査では3年ぶりに理科に関する調査が実施された。神戸市の小学6年生の結果を見ると、国語や算数がほぼ全国平均並みの正答率を示しているにもかかわらず、理科の正答率は残念ながら全国平均を2ポイント下回った。中学3年生では全国平均を2ポイント上回る結果を残しており、政令市間の比較において全国トップレベルの正答率を示している。^{*2}

また、神戸市では平成29年4月、教育委員会事務局の組織改編が行われ、教科指導や学力向上を所管する「教科指導係」を総合教育センターに移管し、教科指導を直接担当する指導主事が本庁から配置転換され、研修活動と一体的な取組ができるようになった。総合教育センターは、児童生徒の学力向上と教員の指導力向上を目的とした様々な事業を推進する機能を担うこととなった。本稿では、神戸市の小学校における理科教育の現状と課題を整理するとともに、関連する教員研修や教育施策の現状と課題について整理を試みた。

2. 教員育成指標の策定

平成29年4月、教育公務員特例法の一部改正が施行され、教員育成指標に関する以下の内容が義務付けられた。

- 文部科学大臣は、以下に述べる教員の資質向上に関する指標を定めるための必要な指針を策定する。
- 教員等の任命権者（教育委員会等）は、教育委員会と関係大学等とで構成する協議会を組織し、指標に関する協議等を行い、指針を参酌しつつ、校長及び教員の職責、経験及び適性に応じてその資質の向上を図るための必要な指標を定めるとともに、指標を踏まえた教員研修計画を定めるものとする。

神戸市では、上記の法改正を受けて、既存の「教員の資質向上連絡協議会」（平成8年度発足）を改組し、新たに「神戸市教員育成協議会」を立ち上げた。同協議会には、教員養成課程を有する神戸市近隣の大学・短期大学25校、校園長会代表、教職員代表が参加している。1年をかけた協議を経て、29年度末に「神戸市育成指標」が策定された。これまでも毎年、策定をしてきた「神戸市教職員研修計画」についても、教員育成指標に基づいて再検討した計画となっている。教員育成指標、研修計画は、神戸市総合教育センターのホームページに掲載されているので、そちらをご覧ください。^{*3}

また、神戸市教員育成協議会では、これまでと同様に、教員の養成、採用、研修等に関する協議と情報交換を行っており、教員の資質向上を図るための貴重な意見交換の場となっている。

これだけ多くの大学と協力して育成協議会を開催している都市は少ない。神戸市にとって多くの教員養成系大学と連携協力が図られていることは大変ありがたく、今後もその役割は重大である。

教員育成指標については、「神戸市が求める教員像や着任時の姿」も示されており、大学での教員養成のためにも活用できる内容となっている。育成指標は一般教員と管理職用を別々に作成しており、校種別・職種別の指標も作成している。

(1) 神戸市の求める教員像

神戸市教員育成指標では、神戸市が求める教員像として5つの柱を示している。

豊かな人間性あふれる教員	子供が好きで、人権を尊重し、思いやりのある教員
教育への意欲に満ちた教員	教育者としての誇り、自覚と使命感を持ち、学び続ける向上心のある教員
視野が広く対応力のある教員	幅広い知識と教養をもち、明朗でコミュニケーション力のある教員
実践的指導力のある教員	生きる力を育むことができる指導力、授業力のある教員
自律心のある教員	心身ともに健康であることに努め、高い倫理観と規範意識のある教員

(2) 「指導項目」と「キャリアステージ」

神戸市教員育成指標では、指導項目として6つの大項目と21の小項目を掲げ、それぞれ4段階のキャリアステージごとに具体的指標を策定している。

①学習指導	学力向上、授業計画・実践、授業評価・改善、学習評価
②児童生徒理解・学級経営	児童生徒理解、学級経営、生徒指導
③特別支援教育	インクルーシブ教育システム、個別の支援
④学校運営への参画	学校教育目標、チーム学校、家庭・地域との連携、学校安全・危機管理
⑤人材育成・自己研鑽	コンプライアンス、コミュニケーション、校内研修・OJT、実践研究・自己研鑽
⑥特色ある神戸の教育	防災教育、人権教育、国際理解・多文化共生教育、新たな教育課題への対応

神戸市が求める 着任時の姿	第1ステージ 基礎形成期 (1～3年目)	第2ステージ 基礎充実期 (4～8年目)	第3ステージ 基礎向上期 (9～16年目)	第4ステージ 資質発展・円熟期 (17年目～)
------------------	----------------------------	----------------------------	-----------------------------	-------------------------------

この4段階のキャリアステージは、神戸市の「初任者育成3年プラン」を第1ステージ（基礎形成期）、8年目に実施する「中堅教員資質向上研修」までを第2ステージ（基礎充実期）、16年目に実施する「経験者研修」までを第3ステージ（基礎向上期）、それ以降を第4ステージ（資質発展・円熟期）としている。また、前段階として、「神戸市が求める着任時の姿」も示している。まさに、教員採用における評価の規準ともいえる部分であり、教員養成を行う大学に協力を求めたい内容となっている。

(3) ステージごとの育成指標

小学校の理科教育、若手教員の育成に関連する指標として、①「学習指導にかかる育成指標」を示した（表1）。若手教員は、第1～第2ステージに属しているが、まず、学力向上を意識

した授業づくりや授業計画立案、授業改善のための授業評価やふり返り、学習評価ができることが求められている。そのためには、前段階である大学卒業時、採用時に求められる資質能力として、学習指導要領に対する一定の理解、単元計画や評価計画を立案する力が必要ということを示している。全ての教科について同様の能力が求められており、新規採用教員にとっては、かなり高度な能力を求めている。

また、授業を行うためには、児童生徒理解、特別支援教育、学級経営などの視点も重要であり、大学における養成段階において、このような総合的な授業実践力の基礎を身につけておくことを期待したい。そのためには、教育実習などの学校現場にふれる機会の充実に加えて、年間を通して教育活動の流れを経験するインターンシップ制度の導入が必要と考える。すでに文部科学省からもその方向性が示され、実施に向けた協議も始まっている。受け入れ側の教育委員会、学校にとっては一定の負担は発生するものの、将来の学校を支える教員養成のために積極的に協力していく必要がある。大学とも十分に連携を図りながら準備を進めていきたい。

表 1 神戸市教員育成指標より抜粋 ①学習指導

指導項目	神戸市が求める 着任時の姿	第1ステージ 基礎形成期 (1～3年目)	第2ステージ 基礎充実期 (4～8年目)	第3ステージ 基礎向上期 (9～16年目)	第4ステージ 資質発展・円熟期 (17年目～)
学力向上	学力向上の取組の必要性を理解している	子供の実態を把握し、学力の定着・向上に努める	学習指導のポイントを把握し、学力の定着・向上に取り組む	学校全体の課題を分析し、学力の定着・向上を組織的に推進する	学力の定着・向上を組織的に推進するための指導や助言を行う
授業計画・実践	学習指導要領に沿った指導の必要性を理解している	子供の実態や学習指導要領を踏まえ、計画的な授業推進に努める	子供の実態を踏まえた年間指導計画を作成し、主体的・対話的に学ぶ授業づくりに取り組む	子供の実態を踏まえて、創意・工夫した授業を組織的に推進する	専門知識や経験を生かした授業を展開するとともに、指導や助言を行う
授業評価・改善	授業評価や授業改善の重要性を理解している	単元計画やねらいに沿って授業をふり返り、改善に努める	「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業評価・改善に取り組む	「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業評価・改善を組織的に推進する	「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業評価・改善のための指導や助言を行う
学習評価	学習評価の方法について理解している	評価規準に則って、適切な評価材料をもとにした学習評価に努める	評価方法の工夫・改善に取り組む	評価方法の工夫・改善に取り組むなど、学習評価を組織的に推進する	学習評価を組織的に推進するための、指導や助言を行う

神戸市では、教員志望の学生への資質向上を図るため、大学と連携協定を結んだ上で、学生を学校へ派遣する「スクールサポーター制度」を導入している。学校支援ボランティアとしての週1回程度の活動を通して、数多くの貴重な経験を積むことができる。参加学生数は、近隣都市も同様の事業を始めたこともあってやや減少傾向にあるが、500名を超える学生が200校以上の小中学校で活動している。参加学生を対象とした研修会や大学との連絡協議会も定期的に開催しており、大きな成果を上げている。

3. 神戸市の小学校における理科教育の現状～全国学力学習状況調査の結果より

表2 全国学力学習状況調査 各教科区分の平均正答率・調査結果の概要*2

	教科等		平成30年度			平成29年度
			神戸市	全 国	比 較	(全国比較)
小学校 6年生	国語	A	70	71	▼1	▼1
		B	53	55	▼2	▼1
	算数	A	64	64	±0	±0
		B	53	52	+1	+1
	理 科		58	60	▼2	±0 (H27年度比)
	計		298	302	▼4	▼1
中学校 3年生	国語	A	77	76	+1	+1
		B	61	61	±0	±0
	数学	A	69	66	+3	+3
		B	49	47	+2	+2
	理 科		68	66	+2	+1 (H27年度比)
	計		324	316	+8	+6

- ・小学校の国語B、理科が全国平均より2ポイント低く課題がある。
- ・中学校数学Aは全国平均より3ポイント高い。また、数学B・理科は、全国平均より2ポイント高い。数学・理科は概ね良好な結果であった。
- ・中学校の3教科の合計ポイントは、全国平均の合計ポイントより8ポイント高く、昨年度と同様に良好な結果であった。

神戸市では、全国学力学習状況調査と市独自の神戸市学力定着度調査の結果を検証するために、近隣の大学関係者の協力のもと「神戸基礎学力向上推進委員会」を設置している。指導主事や研究部の校長等も加わって調査結果や改善等を検討している。各学校においても自校の結果を分析し、検証結果や改善策を保護者や地域に対して説明を行っている。

全国的な傾向をみると、正答率の低かった府県が改善策に取り組んだことで地域間の差は縮まっている。神戸市の児童生徒の正答率は、全国平均との比較において、調査が始まった平成19年度から概ね同様の結果が続いている。

神戸市の小学6年生の正答率は国語で全国平均を1～2ポイント下回った。算数は全国平均とほぼ同様の結果であった。また、3年ぶりに実施された理科は全国平均を2ポイント下回った。中学3年生の理科は全国平均を2ポイント上回っており、政令市間の比較においても全国トップレベルの正答率となっている。国語は全国平均とほぼ同様、数学は2～3ポイント全国平均を上回っている。

神戸市長がこの点を機会あるごとに指摘しており、平成28年1月に策定した「神戸市教育大綱」の中でも、学力向上を喫緊の課題として取り上げている。このことが学力向上のための新たな事業の実施につながっている。

小学6年生の正答率が思わしくなく、中学3年生で向上する原因については、様々な要因が

指摘されてきたが、明確な答えにはたどり着いていない。本稿では、神戸市学力定着度調査（小学4年は国語・算数、小学5年、中学1年は国語・算数・理科・社会の4教科、中学2年は英語を加えた5教科）の結果についても比較分析を行った（表3）。*4

小学4、5年生の結果を見ると、全体としては全国平均（本調査では、過去のデータ等をもとに全国平均の近似値として「参考値」が示されている）を明らかに下回っている。しかし、学年進行とともに正答率が向上し、中学入学段階では国語や算数については全国平均と同様もしくはそれ以上の結果となっている。調査は4月に実施されたものであり、中学1年生の結果は明らかに小学6年生の成果と考えられる。6年生の全国調査の結果も、改善傾向の中での結果であり、小学校高学年段階で一定の学力向上が図られていると考えられる。一方で、小学4、5年生や中学1年生の調査結果からは、社会科や理科は明らかに全国平均を下回っており、この事実を重要課題として受け止める必要がある。

表3 平成30年度 神戸市学力定着度調査の結果概要*4

	教科等		平成30年度 神戸市学力定着度調査						H29
			基礎・活用			教科全体			教科全体
			神戸市平均	参考値	比 較	神戸市平均	参考値	比 較	比 較
小学 4年生	国語	基礎	68.6	70.8	▼2.2	67.4	69.6	▼2.2	▼1.1
		活用	62.0	64.5	▼2.5				
	算数	基礎	78.4	79.5	▼1.1	75.4	76.4	▼1.0	1.5
		活用	62.6	63.0	▼0.4				
小学 5年生	国語	基礎	77.0	77.7	▼0.7	72.4	72.9	▼0.5	▼2.0
		活用	51.2	51.0	2.2				
	社会	基礎	60.4	62.6	▼2.2	58.7	61.1	▼2.4	1.4
		活用	51.9	54.7	▼2.8				
	算数	基礎	66.5	68.3	▼1.8	63.6	64.8	▼1.2	0.4
		活用	53.4	52.3	1.1				
	理科	基礎	71.4	76.8	▼5.4	67.3	72.4	▼5.1	▼2.4
		活用	52.5	56.6	▼4.1				
中学 1年生	国語	基礎	65.5	65.6	▼0.1	62.8	62.7	0.1	5.6
		活用	53.1	52.2	0.9				
	社会	基礎	57.0	59.6	▼2.6	56.5	58.8	▼2.3	▼2.0
		活用	54.1	55.0	▼0.9				
	数学	基礎	73.4	74.6	▼1.2	72.1	72.8	▼0.7	1.9
		活用	66.8	65.6	1.2				
	理科	基礎	54.3	60.6	▼6.3	53.3	58.6	▼5.3	▼2.3
		活用	50.7	53.6	▼2.9				
中学 2年生	国語	基礎	69.9	67.1	2.8	67.3	64.2	3.1	5.0
		活用	57.4	53.3	4.1				
	社会	基礎	56.5	53.5	3.0	54.9	52.2	2.7	3.6
		活用	47.8	46.6	1.2				
	数学	基礎	69.3	60.6	8.7	66.3	58.1	8.2	7.9
		活用	51.7	46.0	5.7				
	理科	基礎	63.3	60.2	3.1	57.2	53.7	3.5	3.7
		活用	42.5	38.0	4.5				
	英語	基礎	63.1	54.0	9.1	60.4	51.6	8.8	4.9
		活用	53.6	45.5	8.1				

小学生の学力調査の結果に課題が見られる原因として、本格的なテスト問題に取り組んだ経験が少ないこと、問題用紙と解答用紙が別様となっていること、単元末の評価テストは行われているが定期考査や実力考査のような評価システムがないこと等が指摘されている。小学5、6年生では、社会科や理科のテスト問題を解く力が十分に身に着いていないことは明らかであり、基礎基本となる知識や技能はもとより、問題を読み取る力、自らの考えを短くまとめて書く力、時間内に一定量の課題を仕上げる力などに課題があると考えられる。

もうひとつは教員の指導力、指導技術の問題である。小学校の若手教員の多くが初めてその学年の指導を担当しているような状況があり、学力向上につながるような授業には至っていない可能性がある。5、6年生や1年生は、より高度でていねいな指導技術や経験が求められるため、1、2年目の教員や産育休の代替教員（臨時講師）の多くは、2、3年生に配属される傾向がある。現在の神戸市においても、2、3年生を指導する学級担任の4～5割はこのような若い教員となっているのではないかと考えられる。

基礎基本の定着を図らなければならない最も大切な時期に、十分な学力を身につけずに高学年となり、5、6年生の段階でベテラン教員が基礎基本の定着を図るため、学び直しを行っている。神戸市学力定着度調査の結果からも、明らかに小学校高学年では国語や算数の改善傾向が見て取れるが、社会科や理科については十分な指導ができていないと考えられる。

また、小学校高学年段階においては、すでに学力の2極化が進んでいる。基礎基本が十分に定着しないまま中学生になることへの対策も重要である。若手教員の場合は、理科の指導については専門的知識や実験観察のノウハウも少なく、多くの教員が苦勞をしている。学力調査の結果に一喜一憂するのではなく、学習指導要領・教科書に示されている教材をていねいに指導し、多くの実験や観察を経験させてもらいたい。実験や観察を行う時間を十分に確保し、少しでも理科好きの児童を増やすことに注力をしてもらいたい。中学校では、専門性を有する教員が小学校における学習内容の学び直し、科学的な考え方を身につけさせる指導を行うという使命をしっかりと果たしてもらいたい。

4. 児童生徒の「理科」に対する意識～神戸市中学校理科研究部の意識調査より

神戸市中学校理科研究部では、小学校理科研究部の協力を得て、小学校3年生から中学校3年生を対象とした理科に関する意識調査を、過去9年間にわたって行ってきた。詳細は、神戸市中学校理科研究部発行の平成30年度研究紀要「理科のあゆみ」第58集^{*5}に掲載されているので、そちらをご覧いただきたい。ここでは、その中から本稿と関係の深いデータについて簡単に紹介する。

残念ながら、学年進行とともに「理科が好き」と答えた児童生徒は少しずつ減少している。この傾向は中学校において顕著であるが、小学校段階でもすでに減少傾向が見られる。「理科の授業がわかる」と答えた児童生徒も同じように減少傾向が見られる。学年進行とともに、学習内容が抽象的、論理的になり、授業内容が難しく感じられることが原因として考えられる。小学校段階で理科の授業に対する興味関心を失わせることのないよう、しっかりと質の高い授業を行う必要がある。そのためにも、若い教員や養成段階にある学生には、指導力、授業力の向上に努めてもらいたい。具体的には、多くの実験観察や動植物の飼育、栽培等の経験を積ん

でほしい。そのような研修プログラム、教員養成プログラムの充実を期待するものである。

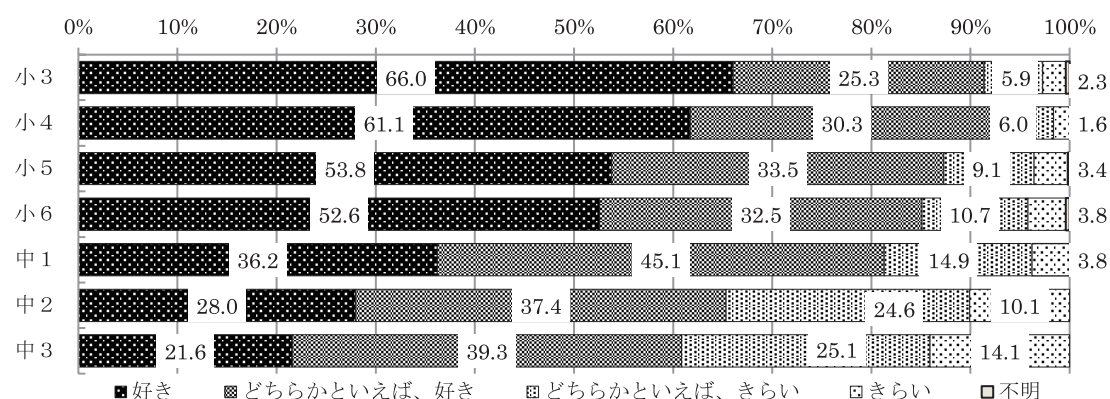


図1 理科の勉強は、好きだと思いますか

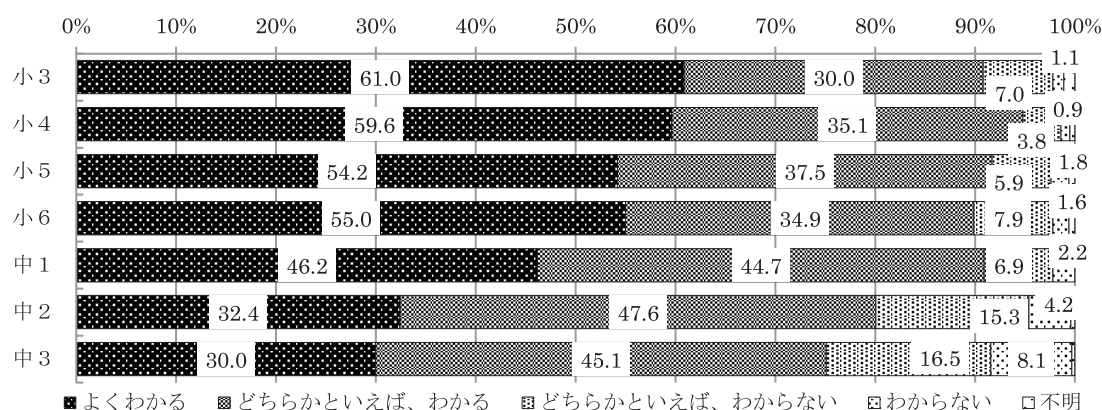


図2 理科の勉強の内容は、よくわかると思いますか

5. 神戸市における学力向上のための取組

平成29年度より学力向上を所管する教科指導係を本庁から総合教育センターに移管し、学力向上のための直接的事業と教員研修を一体的に行える体制を整えることができた。直接の学校支援策は教科指導係が、研修については教科指導係と学級経営授業づくり支援室が所管している。

(1) 学力向上のための事業（所管は総合教育センター教科指導係）

- ① 学ぶ力・生きる力向上支援員：授業補助、放課後学習を行うために全小中学校に非常勤職員を配置。多くは教員免許を有する教員OBや地域人材である。
- ② 学力向上推進プロジェクト
 - ・授業マイスター（優秀教員）によるモデル授業の動画をネット配信している。
 - ・「力のつく授業推進指定校」を指定（50校程度）し、指導主事等による支援を行う。
 - ・「学力向上支援サポートチーム」として、校長OB等からなる教員チームを組織し授業改善のための指導助言、巡回指導を行っている。
- ③ 学習支援ツール：中学生全員にインターネット回線で学習動画教材、プリント教材を家庭配信している。個人用IDとパスワードを提供し、コンピュータ室を利用した放課後学

習にも対応している。30年度より一部小学校でもモデル実施している。教員もプリント教材の作成やコンピュータ室での指導に活用している。

- ④ 小学校の総務・学習指導担当、中学校の学習指導担当を学力向上担当者として任命して、実践交流や情報提供、研修等を行っている。

(2) 研修、資質向上事業（所管は総合教育センター研修係、学級経営授業づくり支援室）

① 授業改善に向けた研修（詳細は「研修案内」を参照：神戸市教育委員会発行）*⁶

- ・「初任者研修育成3年プラン」：法定研修である初任者研修では授業研究、教科指導等を10コマ以上開講（選択研修を含む）している。2、3年次の教員に対しても校長 OB 等のスーパーアドバイザーを派遣し、授業力の向上を支援している。
- ・「臨時講師研修」「任期付教員研修」：対象者は1,000名を越えている。全体研修、テーマ別研修（5回）の開催に加えて、平成30年度からは新卒の臨時講師等の教員に対して、校長 OB が巡回訪問指導を行う体制を整えた。
- ・「指導力向上研修」：理科、国語、算数、道德の指導力向上のための講座を開設。

② OJT 活性化事業

- ・「中堅教員資質向上研修」：国の法改正を受けて平成29年度から大きく内容を変更した。8年目教員が中堅教員として資質向上を図るために、校内でメンターとし若手教員のへの指導を継続的に行うことを課題として設定した。各学校の OJT 活性化に寄与するとともに、若手教員のスキルアップにも役立っている。
- ・「K-PROJECT」：OJT の推進を目的として行う校内研修支援（主事訪問型研修）

6. 神戸市における初任者の現状～初任者研修におけるアンケート調査から

神戸市総合教育センターでは、初任者研修の状況を検証し改善に生かすために、初任者や校長、指導教員を対象とした調査を毎年行ってきた。概要については、「教員育成協議会」（29年度までは「教員の資質向上連絡協議会」）でも、大学関係者にも説明をしてきた。平成29年度の初任者研修対象者は269名、調査結果の一部を抜粋して紹介する。

(1) 初任者の研修に対する姿勢。(図3、4)

初任者の研修に対する姿勢に、管理職は98%、指導教員は99%が高く評価している（図3）。「あまり評価できない」と答えたケースでは、周囲とうまくコミュニケーションが取れない、学級経営が困難な状況になっているなどの理由が見られた。研修を通した成長振りについても管理職、指導教員ともに98%が評価している（図4）。課題を有する初任者については、「あま

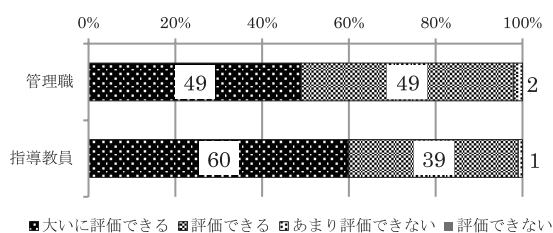


図3 初任者の研修に対する姿勢はいかがでしたか

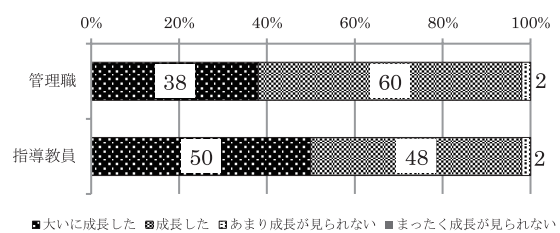


図4 初任者の研修を通した成長ぶりはいかがでしたか

り成長が見られない」という回答となっている。管理職と指導教員の評価を比較すると、初任者の日々の努力をよく見ている指導教員は「研修に対する姿勢」「成長振り」の両方で、管理職よりも高い評価をしている。課題を有する初任者については、研修係の指導主事が学校と連絡を密に取りながら、支援を続けている。

（２）初任者は職務を滞りなく遂行したか。（図５～８）

教科・学習指導については、管理職、指導教員、初任者の中でも直接指導を行っている指導教員の評価が一番高くなっている。指導の成果を実感していることが伺える。児童生徒指導、学級経営、児童生徒理解の３つの設問では、いずれにおいても一番高い評価となっているのは初任者であった。自分なりに努力し、ある程度の手ごたえを感じていることは評価できる。管理職は初任者の成長を感じながらも、まだまだ努力が必要と感じている。

学級経営が困難になっている初任者については、管理職、指導教員ともに評価は低い。臨時講師（産育休の代替教員）の増加により、初任者だけを特別に支援できる態勢を取ることが難しいという声もあった。そのため、課題を有する初任者に対して、教育センターの指導主事等が直接訪問指導を行うケースが10校を数えた。

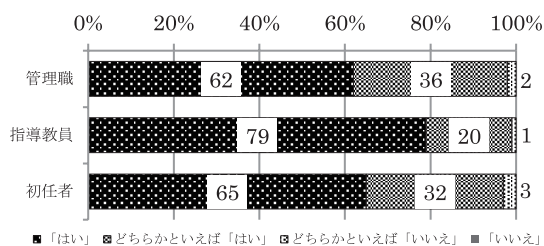


図５ 教科・学習指導

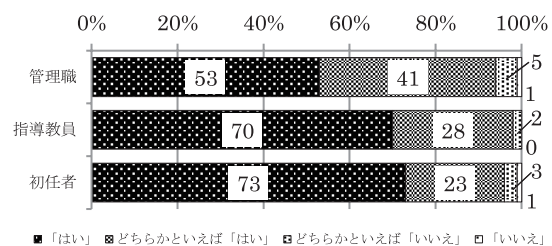


図６ 学級経営

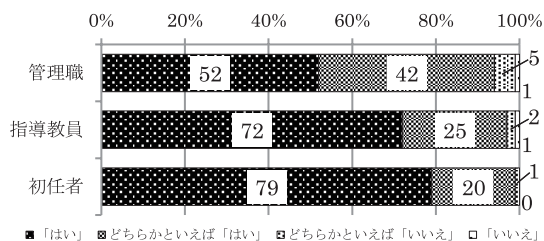


図７ 児童生徒理解

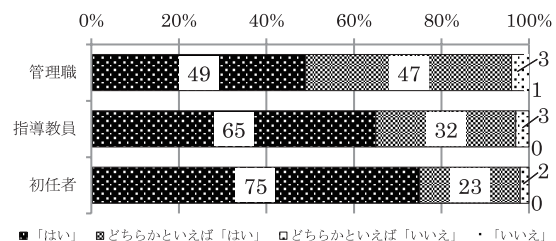


図８ 生徒指導

（３）あなたが今後さらに知りたいこと、深めたいこと、学びたいことを全て選んでください。

（図９）

選択肢の14項目は、初任者研修の講座内容である。神戸市の初任者研修では、校外研修 24 講座を設定している（共通研修17と選択研修11の中から）。初任者がさらに学びたいこととして、「教科指導、生徒指導、学級経営、特別支援教育」を上位に選んでいる。その理由は、児童を指導するために直接必要なスキルであり、校内研修においても有意義であったとの調査結

果もある。実際に校外研修の半分以上で、授業研究や教科指導に力点を置いたプログラムになっている。

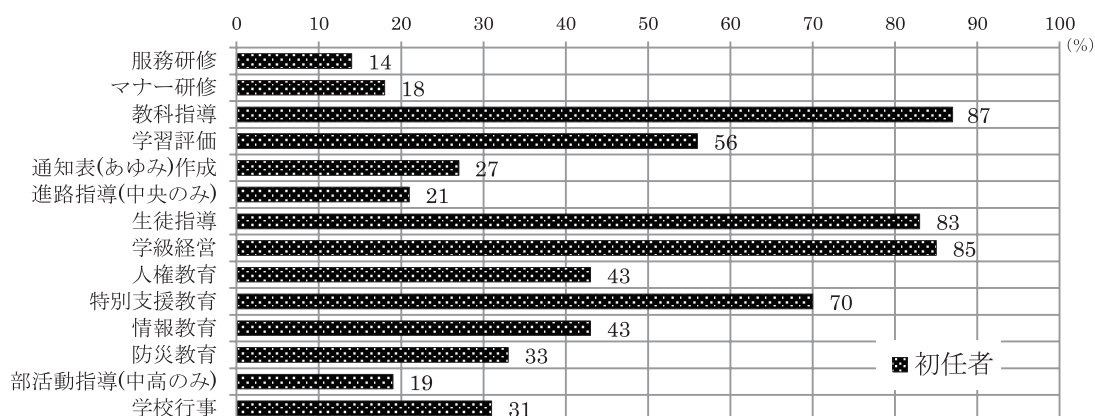


図9 あなたが今後さらに「知りたいこと」「深めたいこと」「学びたいこと」を全て選んでください

(4) あなたは研修を通じ、「教員」という仕事に対してやりがいが増しましたか。(図10)

教員としてやりがいを感じている初任者が大多数であるが、全員ではない。これまで、休職もしくは退職に至るケースは、年に1～2名程度であったが、平成29年度以降明らかに増加している。資質の問題もあるが、若手教員の増加に伴い、初任者を支援する態勢づくりが難しくなっていることが大きな要因として考えられる。

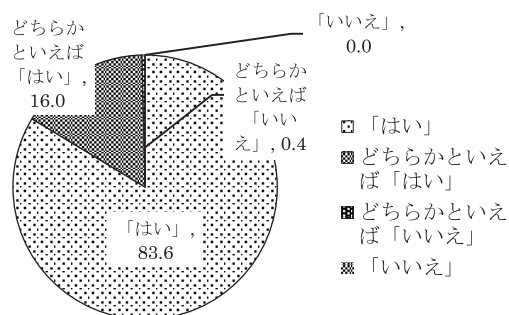


図10 あなたは研修を通じ、「教員」という仕事に対してやりがいが増しましたか

29年度からはこのようなアンケートを1学期末の段階でも実施しており、その際に気になる回答を寄せた初任者について、校長への連絡、指導主事による訪問指導などの早期対応を進めている。

(5) 初任者の学習指導にかかる自己評価。(図11)

ここでは、学習指導についてのみグラフを示している。初任者の多くが教材研究や授業改善に努力していることが見て取れる。発問や指示、説明等の使い分け、声の大きさ等については自己評価が高くなっている。一方で、学習指導よりも児童生徒理解や学級経営の方が自己評価結果は高い。授業のスキルについては自らの課題として認識していることがこの調査からも見て取れる。

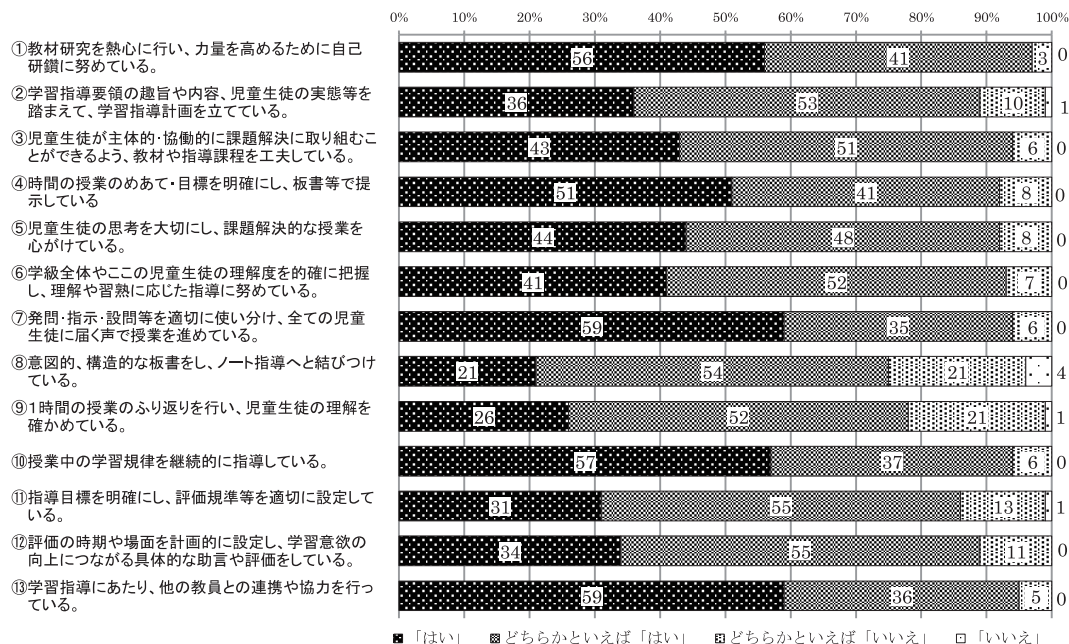


図11 初任者の学習指導にかかる自己評価

(6) あなたのこれまでの取組を総合評価しなさい。(図12)

1年間の取組の総合評価では、90%を超える教員が「できた」と答えている。「できなかった」と答えた約8%の教員は人数にすると20名となる。そのような初任者の状況を細かく分析すると、指導教員や管理職の評価は高いが本人の目標が高く自校評価が低くなっている場合と、学級経営が困難な状況にあって、仕事にやりがいを感じられないなどの課題を有している場合の2つに分類できる。後者については、指導主事が学校と連携を図りながら支援を行っているが、2年次以降も継続的な支援が必要なケースである。

1年目の教員が自らの評価を厳しく見ることは向上心の表れともいえるが、ある程度の経験を有する教員であっても悩みは尽きないものである。今後とも周囲のサポート、人材育成に力点を置いた学校経営の推進を期待する。

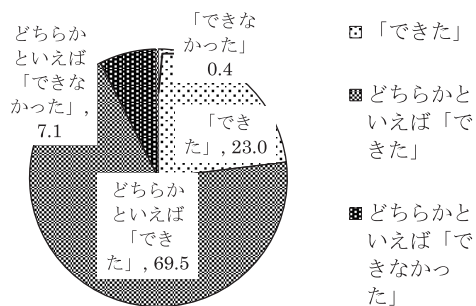


図12 あなたのこれまでの取組を総合評価しなさい

(7) あなたに課題や悩みがある場合、どのように解決しますか。(図13)

同年代や同学年、周囲の先輩に相談をするという回答が多い。指導教員に相談するという回答も75%に達しているが、25%の初任者が指導教員には相談できない状況にあるという点で改善の余地がある。校長や教頭に相談すると回答した初任者は予想通り少なかった。誰にも相談できずに悩んでいる初任者が意外と多いのではないかと心配している。校内では若手教員は初任者だけではないはずで、きめ細やかな指導体制がある初任者においてもこのような状況であることは重要な課題として捉えておきたい。

初任者や臨時講師などの経験の浅い若手教員に対して、人材育成を行う組織的な取組が求められており、校内研修やOJTのあり方を見直す必要がある。「中堅教員資質向上研修」（8年目研修）におけるメンター、メンティー制度は、特に効果的な取組と考えられる。

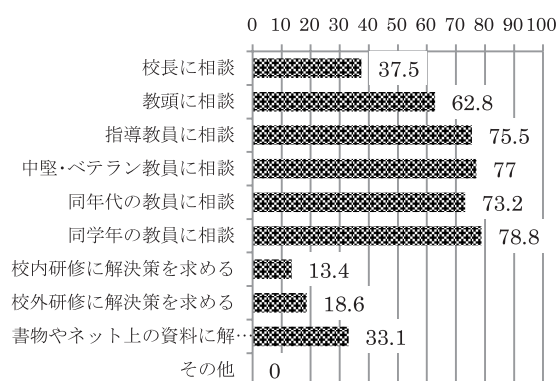


図13 課題や悩みがある場合どのように解決しますか

7. 総合教育センターにおける理科教育のための取組

(1) 初任者研修における「理科実技」講座

神戸市の初任者研修では、夏季休業中に総合教育センターの理科実験室等を使って4領域の観察、実験の実技講習を行っている。理科に関して全員が共通履修するのはこの研修だけである。講師は小学校理科研究部の教員や指導主事が務めている。対象者が多いために、2日間に分けて同じ内容のプログラムを2回開講している。

研修内容は以下のとおりで、4グループによるローテーション方式で実施している。

グループ	研修項目	具体的内容
①授業づくり	◇授業づくりウォーミングアップ ◇実験を行うにあたって	<ul style="list-style-type: none"> その単元で何を学ばせるか 実物を使って 科学の不思議を楽しもう 安全対策
②生物・地学	◇観察にちょっと一工夫 ◇昆虫パズルで導入&力試し ◇1mパイプで体積実験 ◇実験でなっとく「月と太陽」 ◇顕微鏡を使ってみよう プランクトン、気孔、めだかの血液の流れ、火山灰	<ul style="list-style-type: none"> 観察の視点や目的を明確に 基本的情報の記入 5感を使って 疑問や予想を記録する スケッチ 観察器具を効果的に使う 意欲や技術を高める
③物理	◇電気、磁石 ◇電磁石 ◇発電機 ◇物理実験の心構え	<ul style="list-style-type: none"> 回路図、電流計・検流計 電源装置 電磁石、手回し発電機 発光ダイオード、コンデンサー
④化学	◇化学実験の基本 ◇理科室の約束 ◇実験観察実習	<ul style="list-style-type: none"> ミョウバンの溶解 薬品の秤量、水の秤量 ガスコンロ、ガスバーナー 酸素の捕集、燃焼

簡単な実験実技であるが、ちょっとした発見に驚きの声を上げる初任者が少なくない。短時間ではあったが、楽しく意欲的に参加している姿が印象的であった。それだけ初任者にとっては実験や観察が新鮮で、反対に、指導者として必要なスキルや経験は、十分ではないという現実が見て取れる。児童に感動体験を経験させるのが教員の役割であり、実験観察のスキルアップを図ることは重要な課題である。大学の養成段階においても、これまで以上に実験講習や教

材研修を経験する機会を増やす必要がある。

（２）自己啓発研修「授業づくりセミナー」

平日の夜間（18時～20時）を中心に、勤務時間外の自主参加の研修をセミナーとして開講している（一部、土曜日にも開講）。30年度は41講座145回の開催を予定しているが、29年度は2,700名を超える参加者があった。ここ数年の状況を見ると、勤務時間中の研修参加が難しいと思われる臨時講師が40%以上を占めていた。指導主事やスーパーアドバイザー（校長 OB）、研究部のベテラン教員等が講師を務めている。

テーマについては、教科指導や学級経営を中心にニーズに沿った内容を提供してきた。初めて教壇に立つ小学校教員のために、「2，3，4年生の学級開き・授業開き、国語・算数の指導」、中学校の音楽や美術、技術家庭科教員のために「春休みに準備しておくこと、年間指導計画、評価計画」など、かなり具体的ですぐに役立つノウハウを提供している。

理科については、「小学校理科」「理科実験観察」「教師力 UP」の3講座を計9回開講している。テーマは、「理科実験をする前に」「楽しく学ぶ天文」「発電と電気の利用の展開例」「学びの基礎を押える～理科の授業づくりを通して」「子供の発想を活かす」「移行期に備える」等である。夜間の開講にもかかわらず、毎回10～20名の参加者がある。

（３）観察実験アシスタント

神戸市では、平成25年度より小学校における理科教育充実を目的に、理科観察実験支援事業を進めている。文部科学省による補助事業であるが、神戸市では小学校に特化して、観察実験の準備、理科室の環境整備、授業支援等を行う「観察実験アシスタント（PASEO：Preparation Assistant for Scientific Experiments and Observations）」を派遣している。授業準備等が困難な小規模校を中心に、平成30年度は45校に年間100時間もしくは140時間の配置を行った。大学院生や退職教員（理科学研究部 OB）、地域人材等を活用しており、配置校からは大変喜ばれている。教員の多忙化対策、負担軽減に大きく寄与している。

8. まとめ

神戸市では、小学校低学年の生活科から理科へと、身近な自然と接する機会を大切にした指導が長年に渡って行われてきた。市街地に居住する子供達は自然とふれあう経験が少なく、学校においては植物栽培や動物飼育などの機会を意識的に増やしてきた。そのため、理科に関する学習環境も比較的整っている。しかし、児童数増加によって仮設教室を増設しているような学校においては、学習園を確保する十分なスペースがなくなっている。また、小規模校では学習園の維持管理が大きな負担となっている。

神戸市では、西区に市立神出自然教育園を有している。小学校3年生を中心に多くの児童が体験学習のために利用しており、貴重な自然体験、農業体験の施設となっている。また、王子動物園や須磨水族園、青少年科学館（プラネタリウムを含む）、六甲山の市立自然の家などの施設にも多くの児童が訪れている。これらの施設では、その運営や学習プログラムの開発等に、小学校理科学研究部の教員や教員 OB が深くかかわっている。このような施設の有効活用が理科

教育の充実のために、重要な役割を果たしてきたのである。

理科研究部（正式名称：神戸市小学校教育研究会理科部）は、初任者研修等の教育センターが所管する研修への協力や自主的な研修会（授業研究、実験観察講習）、調査研究活動を行っている。その活動は専門性を有する教員の献身的な努力によって支えられている。神戸市の小学校教員は原則としていずれかの研究部に所属しているが、理科部に所属している教員の割合は必ずしも多くはない。体育や国語部が全教員の10%を越えているのに対して、理科部については4.4%、271名（29年度調査）と4教科の中でも最も少なくなっている。理科研究部が主催する研修会に、理科部に所属していない教員が参加することも可能であるが、一般的に理科の授業研究や実技講習に接する機会は少ない。

この状況を変えるためには、研究部活動の思い切った改革を提言したい。例えば、採用後10年間は1つの研究部に所属を固定するのではなく、様々な教科、教科外の研究部での活動を経験し、全教科の授業力向上を図るしくみを提案したい。毎週火曜日が研究部の活動日となっており、地区別の研修会等を開催している。このような研修会等に参加する機会を増やすことで指導力の向上を図りたい。

研究部活動のひとつに、「夏休みの自由研究作品展」がある。神戸市における子供達の自由研究のレベルは高く、全国コンクールでの表彰を数多く受賞してきた。教員の指導力というより、長年の伝統や保護者の協力基盤に支えられている。これからも、このような取組を大切にしてもらいたい。

小学校では新学習指導要領が2020年度から全面実施となるが、小学校理科のカリキュラムは基本的には大きな変更はない。決して学力調査の点数を上げることに注力するのではなく、授業の中で実験観察等の機会を大切にして、自然や科学に興味を持つ理科好きの児童を増やしてほしい。まずは、学習指導要領や教科書に示されている学習内容を着実に指導し、身の回りの自然現象や科学技術にどう結びついているのかを伝え、子供達が少しでも自然科学の世界に夢を膨らませることができるような授業づくりを期待している。

小学校の指導を引き継ぐ中学校の理科教員は、このような現状を理解した上で、子供達が理科に興味関心を持ち、知識技能を身につけ、科学的な考え方ができるように育てるという使命を果たすべく、日々の授業実践に取り組んでくれることを期待する。

また、新たに策定した「神戸市教員育成指標」に基づいて、教員養成を担う近隣の大学や現職教員の資質向上を担う教育委員会、学校現場の強力な連携推進を期待するとともに、小学校におけるさらなる理科教育の充実、教員の指導力向上について注視していきたい。

参考文献

- * 1 神戸市教育委員会（2018a）平成31年度神戸市立学校教員採用候補者選考試験結果について
- * 2 神戸市教育委員会（2018b）平成30年度全国学力・学習状況調査の結果について
- * 3 神戸市教育委員会（2018c）「神戸市教員育成指標」
- * 4 神戸市教育委員会（2018d）平成30年度 神戸市学力定着度調査の結果について
- * 5 神戸市中学校理科研究部（2018）『研究紀要「理科のあゆみ」第58集』
- * 6 神戸市教育委員会（2018e）「研修案内」